IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ..... .

..... .

Endereço ..... .

..... Nº ..... .

Cidade ..... UF ..... .

Modelo da Máquina ..... .

Número de Série ..... .

Ano de Fabricação ..... .

Nota Fiscal Nº ..... .

Data ..... / ..... / ..... .

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente PRODUTO, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do PRODUTO ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da Jumil.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da JUMIL.

2.3. Se o PRODUTO for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da JUMIL, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a JUMIL, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o PRODUTO, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação, beneficiamento, montagem ou outra modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o PRODUTO.

2.6. O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da JUMIL, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a JUMIL submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a JUMIL de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A

ÍNDICE

1 - Introdução 4
2 - Apresentação 5
3 - Normas de Segurança 7
4 - Especificações Técnicas 9
5 - Opcionais 11
5.1 - Discos e calços 11
5.1.1 - Modelos disponíveis 11
6 - Composição do Produto 13
7 - Montagem do Produto 14
8 - Preparo para o Uso 14
8.1 - Plantio direto ou convencional 14
8.2 - Aplicadores de fertilizantes 15
8.2.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes 15
8.2.2 - Sulcador profundo escamoteável 15
8.3 - Regulagem de profundidade de colocação de fertilizante e semente 16
8.3.1 - Hastes de molas duplas 17
8.3.2 - Controle de profundidade das sementes 18
8.4 - Compactação e cobertura das sementes 19
8.5 - Disco duplo semeador 19
8.6 - Aplicação do adubo e da semente 20
9 - Regulagens 21
9.1 - Distribuição de fertilizantes 21
9.1.1 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo 21
9.1.2 - Tabela de distribuição de fertilizante 23
9.2 - Distribuição de sementes 25
9.2.1 - Tabela orientativa de montagem da caixa de distribuicão de sementes 25
9.2.2 - Troca de discos para semente 27
9.2.3 - Caixa de distribuição de sementes 27
9.2.4 - Defletor para grãos convencionais 28
9.2.5 - Regulagem e quantidade de sementes 29
9.2.6 - Tabela de distribuição de sementes 30
9.2.7 - Furação do disco cego (termoplástico) 31
9.3 - Esquemas de montagem e espaçamentos 32
10 - Operação 38
10.1 - Preparação do trator 38
11 - Lubrificação 39
11.1 - Objetivos da lubrificação 39
11.2 - Simbologia de lubrificação 39
11.3 - Tabela de lubrificantes 40
11.4 - Pontos de lubrificação 41
12 - Incidentes, possiveis causas e soluções 45

Catálogo de Peças 47

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL.***

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

2 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O mercado há muito vinha solicitando, a ***JUMIL*** pesquisou junto aos agricultores das mais variadas regiões, desenvolveu e orgulhosamente apresenta a nova plantadora adubadora ***JM 2540PD***.

É uma máquina especialmente desenvolvida para atender os anseios do médio e pequeno agricultor, cujo trator se situa na faixa dos 80 HP, embora também possa servir ao grande agricultor como máquina de ARREMATE, liberando assim as máquinas de grande porte para áreas mais extensas, onde o seu rendimento será bem maior.

No seu desenvolvimento houve várias preocupações, de forma a poder atender os vários requisitos do projeto:

Chassi com estrutura adequada para comportar desde 3 linhas de 0,90m até 5 linhas de 0,45m.

Unidades semeadoras com controladores de profundidade independentes e compactadores flutuantes em V com controle de ângulo de passagem de solo, o que significa regulagens mais fáceis e melhores resultados .

Sulcadores de adubação profunda escamoteáveis, com fusível de segurança e ponteira substituível.

Unidades pivotadas para adubação, com discos duplos montados sobre rolamentos cônicos duplos, com limpadores

Disco de corte de 15", com protetor de guarda-pó e limpa fio.

Maior capacidade de adubo, 290 l, o que significa maior autonomia.

Moderno sistema de engrenagens, para regulagem das quantidades de semente e adubo, garantindo regulagens rápidas e precisas, sem necessidade de emendas da corrente.

Unidade de distribuição da semente remodelada, com nova base, novo condutor, nova sobreposta, novo calço, melhorando o deslizamento e queda da semente, o que significa maior precisão na distribuição.

Gafanhotos duplos independentes em material sinterizado, diminuindo a possibilidade de duplos e suavizando a ação mecânica inerente ao sistema de distribuição.

Nova posição da roseta, eliminando possíveis falhas.

Diversas opções em discos perfurados em material termoplástico.

Nossas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia de Produto e de Processos, utilizaram as mais modernas técnicas de elaboração de projeto e análise estrutural bi e tri-dimensional (2D e 3D), e os mais avançados softwares de CAD e CAE.

Após vários testes realizados nos mais variados solos e condições, temos a certeza de que este equipamento irá atender a todas as suas necessidades.

Em caso de dúvida, consulte os nossos SERVIÇOS TÉCNICOS através do telefone (016) 660 1023 ou via Internet - www.jumil.com.br

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

A JUMIL ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!;

6) Exija do seu Revendedor as COBERTURAS DE PROTEÇÃO DO EIXO CARDAN;

7) Ao usar roupas largas, não se aproxime demasiado do EIXO CARDAN, CORREIAS, CORRENTES OU ENGRENAGENS EM MOVIMENTO;

8) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

9) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, é expressamente proibido o transporte de outra pessoa além do operador, tanto no trator como no implemento, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

10) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

11) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Policia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento *Jumil*, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o termo de garantia na contra capa do manual de instruções.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	*MG 3*	*MG 4*	*MG 5*
Número de Linhas	*3*	*4*	*5*
Espaçamentos (cm)	*80/85/90*	*45/50*	*45*
Peso da Máquina Vazia	*885 Kg*	*1065 Kg*	*1245 Kg*
*Capac. Efetiva Campo (10 hs/dia a 6 km/h) **	*8 ha/dia*	*11 ha/dia*	*14 ha/dia*
*Potência Barra Tração * **	*a partir 50 cv*	*a partir 60 cv*	*a partir 75 cv*
Capac. Dep. Fertilizante	*290 L*		
Capac. Dep. Sementes	*55 L*		
Velocidade de plantio	*5 a 7 Km/h*		
Profundidade de Plantio	*0 a 10 cm*		
Rodagem	*2 Rodas*		
Pneus	*Militar 5.60x15*		

* Recomendamos usar coeficiente de trabalho de 85%
** Ao utilizar o sulcador de adubação profunda deverá adicionar ao valor indicado no mínimo 3CV por linha, observando, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.

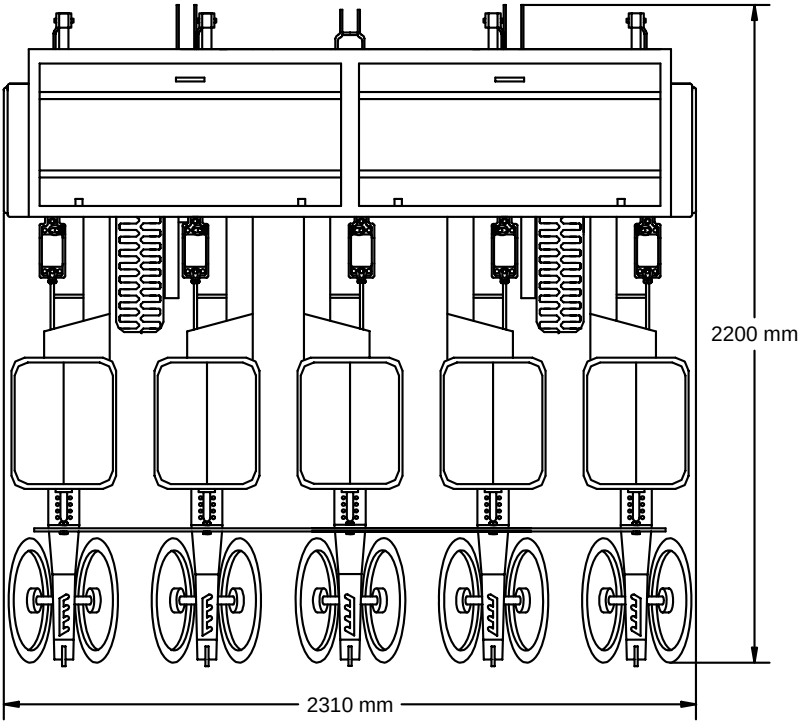
⚠ ATENÇÃO

Potência necessária para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária gera sempre dúvidas por parte dos técnicos e dos clientes.

Deveremos considerar que:

- A demanda de potência está condicionada aos fatores de trabalho e no caso de semeadoras e plantadoras, varia de acordo com:
  - O número de linhas trabalhando;
  - O tipo de rompedor de solo: disco duplo, facão sulcador;
  - A profundidade de trabalho;
  - O tipo de solo;
  - A umidade do solo;
  - A velocidade de deslocamento.


2200 mm
2310 mm

5 - OPCIONAIS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
CONJ CONTROLADOR PROFUNDIDADE 4.1/2X15	27.34.050-3
CONJ CONTROLADOR PROFUNDIDADE 95X10	27.29.680-6
CONJ DISCO ADUBADOR 15" DESENCONTRADO	27.18.770-5
CONJ DISCO CORTE LISO 15" ESQ	27.26.078-0
CONJ DISCO CORTE LISO 15"DIR	27.26.077-1
CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC C/ ROLAMENTO CONICO	27.29.943-0
CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC C/ ROLAMENTO SIMPLES	27.29.451-0
CONJ DISCO SEMEADOR 14"-PARAL C/ ROLAMENTO SIMPLES	27.29.453-6
CONJ SULCADOR C/ CONDUTOR	27.29.470-6
KIT ADUBACAO DIR C/ DISCO CORTE D.D.DESENC 15"	27.25.889-0
KIT ADUBACAO ESQ C/ DISCO CORTE D.D.DESENC 15"	27.25.890-4

5.1 - Discos e calços

Para distribuição de sementes a ***Jumil*** utiliza o sistema de disco perfurado horizontal, de grande precisão, dadas as características únicas de projeto.

A ***Jumil*** possui vários discos para serem utilizados de acordo com o tipo de cultura e/ou tamanho da semente a ser utilizada.

5.1.1 - Modelos disponíveis

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	27.10.060
DISCO SOJA 110FXE4,5XF7,0	27.10.062
DISCO SOJA 90FXE5,5XF8,5	27.10.080
DISCO SOJA 90FXE5,5XF10,0	27.10.081
DISCO SOJA 38FXE8,5XF9,0X22,0	*27.10.146
DISCO SOJA 41FXE5,5XF7,5X13,5	27.10.157
DISCO SOJA 40FXE5,5XF7,5X19,0	27.10.158
DISCO SOJA 39FXE5,5XF8,5X15,0	27.10.159
DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	27.10.060
DISCO ARROZ 22FXE4,0XF14,0	27.10.063
DISCO ARROZ 24FXE4,5XF14,0	27.10.064
DISCO ARROZ 22FXE5,5XF12,0	27.10.142
DISCO ARROZ 22FXE5,5XF13,0	27.28.699
DISCO SORGO 45FXE3,5XF5,0	27.10.056
DISCO SORGO 90FXE3,5XF5,0	27.10.059
DISCO SORGO 72DXE3,0XF4,5	27.10.073
DISCO SORGO 72DXE3,0XF3,5	27.10.074
DISCO SORGO 22FXE4,0XF7,0	27.10.150

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
DISCO SORGO 20FXE4,0XF4,8	27.10.168
DISCO SORGO 22FXE3,5XF4,0	27.28.588
DISCO SORGO 22FXE3,5XF5,0	27.28.589
DISCO MILHO 28FXE4,5XF13,0	27.10.051
DISCO MILHO 28FXE4,5XF9,0X13,8	27.10.052
DISCO MILHO 28FXE4,5XF8,5X11,5	27.10.053
DISCO MILHO 28FXE4,5XF10,5X15,0	27.10.054
DISCO MILHO 28FXE4,5XF11,0X16,0	27.10.055
DISCO MILHO 28FXE4.5XF12.0	27.10.061
DISCO MILHO 22FXE4,0XF14,0	27.10.139
DISCO MILHO 22FXE7,5XF12,0	*27.10.141
DISCO MILHO 22FXE4,0XF13,0	27.10.143
DISCO MILHO 24FXE4,0XF9,0X13,8	27.28.577
DISCO MILHO 24FXE4,5XF10,5X14,0	27.28.578
DISCO MILHO 24FXE4,0XF11,0X16,0	27.28.595
DISCO MILHO 24FXE4,0XF10,5X15,0	27.28.596
DISCO MILHO 24FXE4,0XF9,5X14,0	27.28.597
DISCO MILHO 24FXE7,5XF12,0	*27.28.693
DISCO MILHO 24FXE4,5XF13	27.28.694
DISCO MILHO 24FXE4,5XF14,0	27.28.700
DISCO LISO E4,5	27.28.701
DISCO LISO P/ MILHO 24FXE4,5	27.28.709
DISCO SOJA 39FXE5,5XF8,5X15,0	27.10.159
DISCO FEIJAO 80FDXE4,5XF7,0X10,0	27.10.071
DISCO FEIJAO 72FDXE5,5XF8,0X12,0	27.10.072
DISCO F JALO 36FSXE6,5XF9,5X16,5	**27.28.711
DISCO FEIJAO 41FSXE5,5XF7,5X13,5	27.28.545
DISCO GIRASSOL 20FSXE4,0XF7,5X15	27.10.148
DISCO GIRASSOL 20FSXE4,0XF8,5X17	27.10.161
DISCO GIRASSOL 24FSXE3,5XF5,0X11	27.28.566
DISCO GIRASSOL 24FSXE3,5XF6,0X12	27.28.567
DISCO GIRASSOL 20FSXE3,5XF6,0X12	27.28.590
DISCO GIRASSOL 20FSXE3,5XF5,0X11	27.28.591
DISCO ALGODAO 64FXE4,5XF5,5X10,5	27.10.057
DISCO ALGODAO 64FXE4,5F6,5X11,5	27.10.058
DISCO ALGODAO S/ LINTER 40FXE5,0	27.18.607

*** Discos que não utilizam calço**

**** Discos que utilizam calço de 2mm**

Obs.: Os demais utilizam o calço padrão de 3mm

6 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

Confira atentamente os sguintes itens que acompanham a sua máquina:

DESCRIÇÃO	*CÓDIGO*
ENGRENAGEM MOTORA Z19	*27.25.064-4*
TAPO DO DISTRIBUIDOR	*27.25.783-5*
ENGRENAGEM Z15	*27.30.300-4*
ENGRENAGEM Z17	*27.30.302-0*
ENGRENAGEM Z23	*27.30.307-1*
ENGRENAGEM Z27	*27.30.310-1*
ENGRENAGEM Z30	*27.30.312-8*
ENGRENAGEM Z33	*27.30.314-4*
CORRENTE ROLOS ABNT 210AX3 ELOS	*83.01.026-2*
EMENDA TIPO 26 ABNT 210A	*83.04.003-0*

7 - MONTAGEM DO PRODUTO

A máquina sai de fábrica já montada, pelo que há necessidade apenas de proceder ao seu preparo para uso.

8 - PREPARO PARA O USO

A plantadora ***Magnum 2540 PD***, possibilita várias regulagens, para permitir uma distribuição uniforme tanto da semente como do fertilizante. Leia este manual com atenção e siga as instruções. Em caso de dúvida consulte nossos serviços técnicos.

8.1 - Plantio direto ou convencional

A ***Magnum 2540 PD*** efetua o plantio direto ou convencional, sendo que no plantio direto utiliza-se o conjunto de disco de corte (Fig.001 “a”), e no plantio convencional o mesmo pode ser retirado.

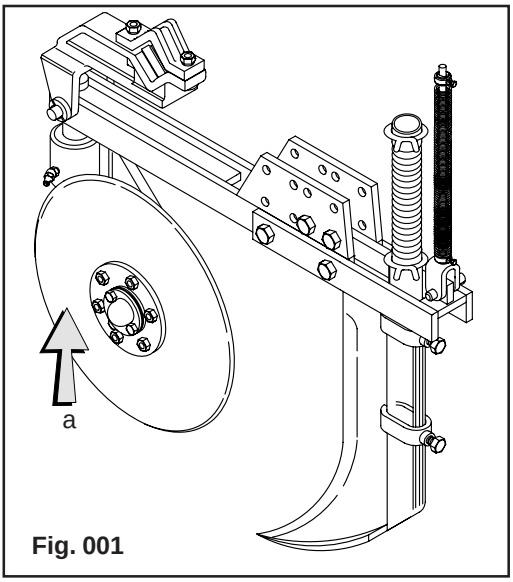


Fig. 001

8.2 - Aplicadores de fertilizantes

A aplicação de fertilizantes é feita através de disco duplo desencontrado (Fig. 003) ou sulcador profundo (Fig. 002), conforme as necessidades de plantio ou opção do agricultor.

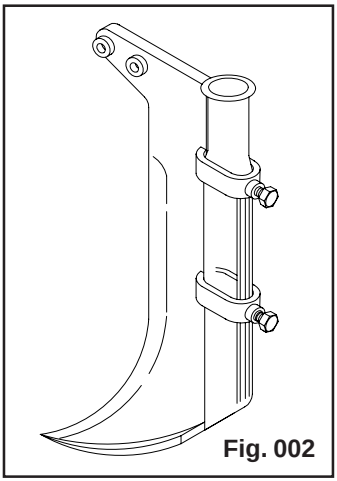


Fig. 002

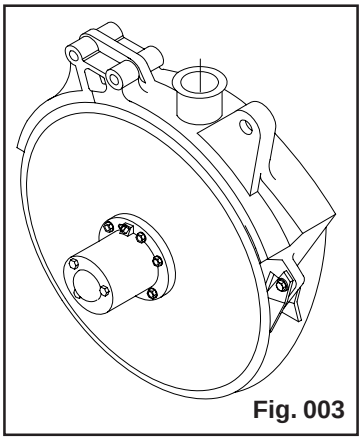


Fig. 003

8.2.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes

O disco duplo de fertilizantes possui no seu interior um condutor de adubo de plástico, com a finalidade de conduzir o fertilizante na posição ideal para a germinação e desenvolvimento da planta. Recomenda-se a limpeza periódica dos mesmos, pois do bom estado dependerá a regularidade da distribuição desejada. É equipado com rolamentos cônicos duplos e limpadores individuais nos discos.

8.2.2 - Sulcador profundo escamoteável

O conjunto do sulcador de adubação profunda possui sistema de parafuso fusível que permite o desarme da bota sulcadora ao encontrar qualquer obstáculo na linha de plantio. O adubo é conduzido para a profundidade desejada através da regulagem permitida pelo condutor de adubo, bastando para isso regulá-lo através do parafuso.

8.3 - Regulagem de profundidade de colocação de adubo e semente

A sua ***Magnum JM2540*** possui os seguintes elementos ativos:

- Disco de Corte é destinado a cortar a palhada e fazer o primeiro corte no solo, facilitando o trabalho do disco duplo do adubo.

- Disco Duplo (Fig. 003) é destinado a abrir o sulco para deposição do adubo.

- Em alternativa, sulcador profundo (Fig. 002) destinado a "abrir" o fundo do sulco, permitindo uma penetração mais fácil das raízes e a colocação do adubo a um nível mais profundo, de acordo com a recomendação agronômica.

- Disco Duplo acoplado em sistema pivotado, destinado à abertura do sulco para deposição da semente.

Como estes sistemas estão de certo modo interligados, há necessidade de serem regulados de forma a poderem desempenhar a sua função, sem interferirem uns nos outros, o que prejudicaria o desempenho da máquina.

Um modo prático de conseguir uma boa regulagem é o seguinte:

Com a máquina com meia carga de adubo e semente e acoplada ao trator com o qual irá trabalhar, dirija-se ao local de plantio.

1) Baixe a máquina acionando o comando do trator e certificando-se de que o sistema hidráulico foi completamente acionado.

2) Desaperte as buchas que dão pressão às molas do disco duplo do adubo (ou sulcador) e solte as do disco duplo da semente.

3) Avance com o trator alguns metros em velocidade reduzida e já terá uma idéia do comportamento da máquina relativamente à situação da sua lavoura (tipo e estado da palhada, dureza do solo, etc).

4) Comece dando alguma pressão às molas tensoras do disco duplo do adubo e vá avançando alguns metros, observando o desempenho da máquina - corte da palhada, corte do solo, abertura do sulco e profundidade de deposição do adubo. Se necessário, aumente a pressão das molas na haste. Porém, não coloque mais pressão do que a necessária. Se estiver trabalhando com sulcador profundo, verificará que a sua penetração é muito fácil, quase que independendo da ação da mola.

5) Após regulado o disco duplo do adubo. Regule a pressão das molas do disco duplo da semente, subindo as buchas inferiores (Fig.005"b")e as buchas superiores (Fig.005 "a") para permitirem que a vareta desça o necessário.

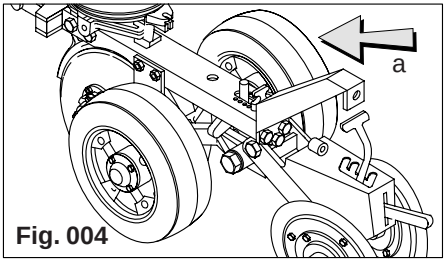


Fig. 004

6) Após, regule as rodas limitadoras de profundidade (Fig.004 “a”) e verifique, abrindo o sulco no solo, a profundidade real que ficou o adubo e a semente. As rodas limitadoras de profundidade deverão trabalhar com bastante pressão sobre o solo, a fim de poderem seguir os contornos do solo e assim colocar as sementes à mesma profundidade e assim garantindo uma emergência uniforme das plantinhas.

Obs: Se der pressão demasiada às molas, corre o risco da máquina ser levantada pela reação do solo à penetração, aumentada pela potência das molas.

A capacidade de penetração da máquina é conseguida através da pressão adequada e conjugada dos elementos ativos.

8.3.1 - Hastes de molas duplas

A regulagem da profundidade da semente é feita através das buchas com parafusos presos nas varetas.

Através do comando hidráulico, levante a máquina.

Desaperte a bucha inferior (Fig.005“b”) e coloque-a aproximadamente 8 cm da base. Aperte bem, colocando todas as buchas à mesma altura.

As buchas superiores (Fig.005 “a”) deverão ser colocadas acima do limitador a mesma distância usada nas buchas inferiores, para que a vareta possa descer e assim permitir que o disco duplo penetre no solo. Ajuste de acordo com a profundidade requerida pela cultura.

Tal como no adubo, poderá usar as molas de acordo com a dureza do solo que estiver trabalhando.

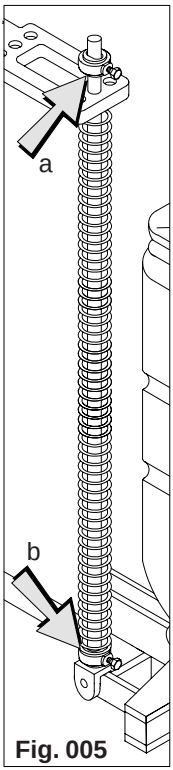


Fig. 005

8.3.2 - Controle de profundidade das sementes

O sistema de controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de controle de profundidade (Fig. 004 “a”) autolimpantes independentes, situadas ao lado do sulcador de disco duplo da semente, com a regulagem feita por um comando colocado na traseira da unidade de plantio, que deverá ser posicionado através da alavanca nos furos de regulagem para maior ou menor profundidade. O balancim serve de top para o braço de controle de profundidade. Coloque todos os conjuntos com a mesma regulagem.

Deverá abrir a linha de plantio no solo, a fim de verificar a profundidade e poder efetuar as correções necessárias.

As rodas de controle de profundidade, deverão apoiar-se firmemente no solo, para que possam acompanhar o perfil do mesmo, garantindo deste modo que as sementes serão colocadas todas à mesma profundidade, possibilitando assim uma germinação uniforme das mesmas.

Como são independentes, caso surja algum obstáculo no curso de uma delas, esta se levantará passando por cima do obstáculo e posteriormente retornando à posição inicial, sem levantar o sulcador de disco duplo de sua posição normal. (Fig. 006)

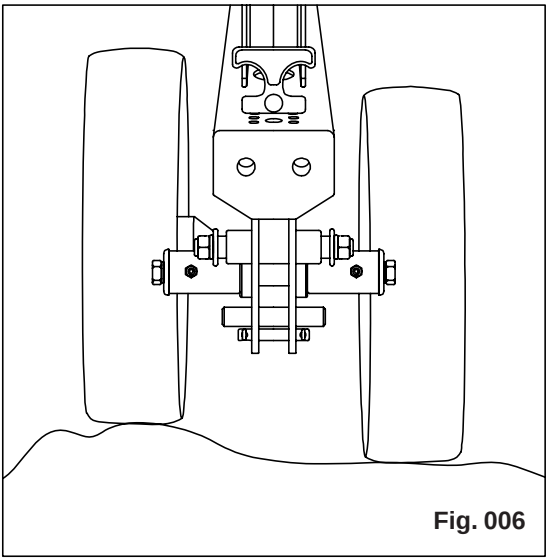


Fig. 006

8.4 - Compactação e cobertura das sementes

O sistema de compactação e cobertura da semente tem a finalidade de fechar o sulco e cobrir a semente para que tenha um perfeito contato com o solo e assim possa germinar com facilidade.

É constituído por duas bandas de borracha, posicionadas em “V”, que permite regulagens dos ângulos de entrada e saída, para maior ou menor quantidade de terra sobre a semente, para a regulagem do ângulo de cobertura de sementes solte o parafuso e acione a alavanca (Fig.007”b”) na posição desejada

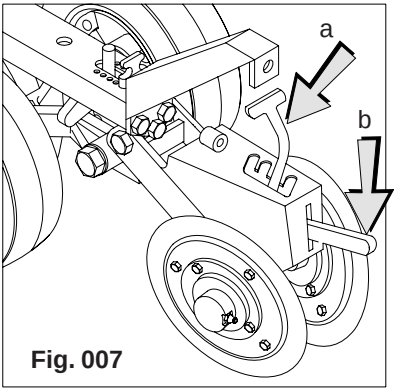


Fig. 007

Para regular a pressão sobre o solo, movimente a manopla (Fig.007“a”) para frente para aumentar a pressão da mola através e para tras para diminuir.

Efetue a mesma regulagem para todas as unidades de plantio.

8.5 - Disco duplo semeador

A abertura dos sulcos para a distribuição de sementes é feita através de discos duplos desencontrados (Fig.008) ou paralelos, de acordo com as condições do solo ou opção do agricultor

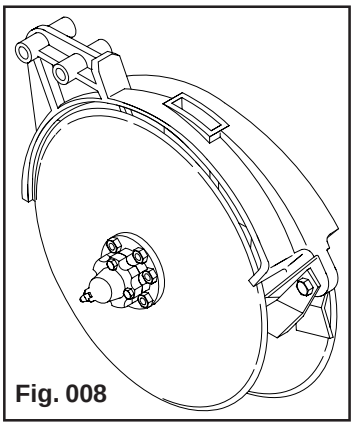


Fig. 008

8.6 - Aplicação do adubo e da semente

As unidades semeadoras (Fig.010) e adubadoras (Fig.009) permitem o posicionamento tanto do disco adubador como do semeador na mesma linha ou até 5 centímetros de distância lateral, permitindo ainda que o adubo seja colocado abaixo da semente em até 10 centímetros deacordo com as especificações do tipo de cultura, para isso, poderá alterar a posição da unidade distribuidora de adubo, relativamente à da semente, assim como alterar a posição do suporte da vareta.

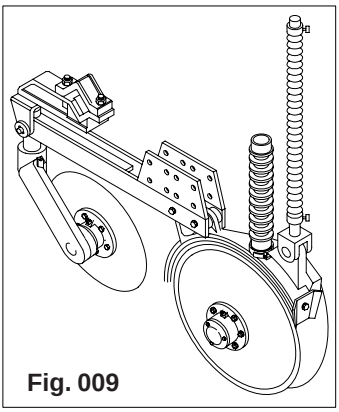


Fig. 009

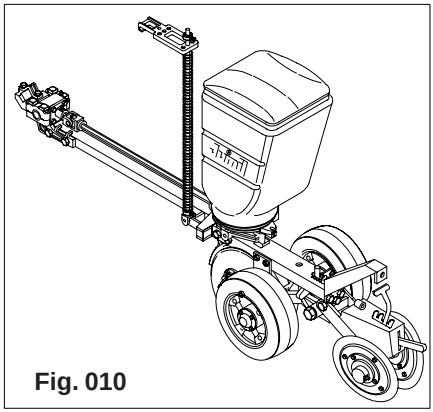


Fig. 010

9 - REGULAGENS

9.1 - Distribuição de fertilizantes

A vazão de fertilizantes é feita através de roscas condutoras sem fim individuais, sendo as diferentes dosagens obtidas através do sistema de câmbio de distribuição de fertilizantes. Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o tapo (Fig. 011"a").

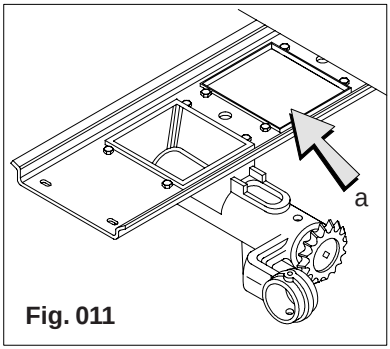


Fig. 011

A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, mrcas, densidade e umidade do fertilizante, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação de plantio.

Na base das adubadoras e possivel alterar o posicionamento das mesmas para melhor alinhamento do condutor de adubo à unidade adubadora.

9.1.1 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo

Como dizemos, embora esta tabela tenha sido elaborada com base em resultados de testes, deverá ser seguida como orientação básica dado que o peso específico do adubo varia muito com a marca, formulação, lote, etc.

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

Neste caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m^2;
B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;
C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;
D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;
X = É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350kg/Ha, numa cultura com espaçamento de 0,80m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $\quad X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 50$ $\quad X = 1.400g$

Assim, em 50 metros percorridos cairão 1.400 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em 10.000m^2 plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares (10.000m^2/0,80m = 12.500m lineares). Se em 50 metros percorridos caíram 1.400g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

Para fazer este teste, deverá dedicar especial atenção ao fato de que todas as roscas sem fim transportadoras de adubo deverão estar abastecidas e, só após deverá começar o teste e a recolhida do adubo em sacos plásticos que deverão ser identificados e pesados.

Este teste deverá ser realizado no local onde será efetuado o plantio, com a mesma velocidade.

Poderá, também, ser feito no galpão, dando n voltas na roda, correspondentes ao espaço que será percorrido.

Exemplo: se o perímetro da roda for 2 metros, serão dadas 25 voltas para equivaler a 50 metros lineares, recolhendo-se o adubo que caiu durante essas voltas.

Normalmente este teste não é rigoroso, pela dificuldade de se manter um impulso contínuo à roda, bem como manter a velocidade de plantio.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES JM 2540PD ENGRENAGEM DA RODA Z12

KILOGRAMAS POR HECTARE

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS		Gramas 50 Metros p/ linha	ESPAÇAMENTOS EM CENTIMETROS											
			40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80	85	90
MOTORA	MOVIDA	QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z12													
17	30	348	174	164	154	146	139	126	116	107	99	91	87	82	77
19	30	388	194	183	173	164	155	141	129	120	111	102	97	91	86
19	27	432	216	203	192	182	173	157	144	133	123	114	108	102	96
17	23	453	227	213	201	191	181	165	151	139	130	119	113	107	101
23	30	470	235	221	209	198	188	171	157	145	134	124	118	111	104
19	23	507	253	238	225	213	203	184	169	156	145	133	127	119	113
23	27	522	261	246	232	220	209	190	174	161	149	137	131	123	116
27	30	552	276	260	245	232	221	201	184	170	158	145	138	130	123
27	27	613	307	289	273	258	245	223	204	189	175	161	153	144	136
33	30	675	337	317	300	284	270	245	225	208	193	178	169	159	150
30	27	681	341	321	303	287	273	248	227	210	195	179	170	160	151
27	23	720	360	339	320	303	288	262	240	222	206	189	180	169	160
33	27	750	375	353	333	316	300	273	250	231	214	197	187	176	167
19	15	777	388	366	345	327	311	283	259	239	222	204	194	183	173
30	23	800	400	376	356	337	320	291	267	246	229	211	200	188	178
23	17	830	415	390	369	349	332	302	277	255	237	218	207	195	184
33	23	880	440	414	391	371	352	320	293	271	251	232	220	207	196
23	15	940	470	443	418	396	376	342	313	289	269	247	235	221	209
30	19	968	484	456	430	408	387	352	323	298	277	255	242	228	215

TABELA DE DISTRIBUÍÇÃO DE FERTILIZANTES JM 2540PD *ENGRENAGEM DA RODA Z19*

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS		*Gramas 50 Metros p/ linha*	*KILOGRAMAS POR HECTARE*												
			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS												
MOTOR	*MOVIDA*		*40*	*42,5*	*45*	*47,5*	*50*	*55*	*60*	*65*	*70*	*76*	*80*	*85*	*90*
			QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z19												
33	*30*	*1068*	*534*	*503*	*475*	*450*	*427*	*388*	*356*	*329*	*305*	*281*	*267*	*251*	*237*
30	*27*	*1079*	*540*	*508*	*480*	*454*	*432*	*392*	*360*	*332*	*308*	*284*	*270*	*254*	*240*
27	*23*	*1140*	*570*	*536*	*507*	*480*	*456*	*415*	*380*	*351*	*326*	*300*	*285*	*268*	*253*
23	*19*	*1176*	*588*	*553*	*522*	*495*	*470*	*427*	*392*	*362*	*336*	*309*	*294*	*277*	*261*
33	*27*	*1187*	*593*	*559*	*528*	*500*	*475*	*432*	*396*	*365*	*339*	*312*	*297*	*279*	*264*
19	*15*	*1230*	*615*	*579*	*547*	*518*	*492*	*447*	*410*	*378*	*351*	*324*	*308*	*289*	*273*
30	*23*	*1267*	*633*	*596*	*563*	*533*	*507*	*461*	*422*	*390*	*362*	*333*	*317*	*298*	*281*
23	*17*	*1314*	*657*	*618*	*584*	*553*	*526*	*478*	*438*	*404*	*375*	*346*	*328*	*309*	*292*
27	*19*	*1380*	*690*	*649*	*613*	*581*	*552*	*502*	*460*	*425*	*394*	*363*	*345*	*325*	*307*
33	*23*	*1393*	*697*	*656*	*619*	*587*	*557*	*507*	*464*	*429*	*398*	*367*	*348*	*328*	*310*
23	*15*	*1489*	*745*	*701*	*662*	*627*	*596*	*541*	*496*	*458*	*425*	*392*	*372*	*350*	*331*
30	*19*	*1533*	*767*	*722*	*681*	*646*	*613*	*558*	*511*	*472*	*438*	*404*	*383*	*361*	*341*
27	*17*	*1542*	*771*	*726*	*685*	*649*	*617*	*561*	*514*	*475*	*441*	*406*	*386*	*363*	*343*
33	*19*	*1687*	*843*	*794*	*750*	*710*	*675*	*613*	*562*	*519*	*482*	*444*	*422*	*397*	*375*
30	*17*	*1714*	*857*	*806*	*762*	*722*	*685*	*623*	*571*	*527*	*490*	*451*	*428*	*403*	*381*
27	*15*	*1748*	*874*	*823*	*777*	*736*	*699*	*636*	*583*	*538*	*499*	*460*	*437*	*411*	*388*
33	*17*	*1885*	*943*	*887*	*838*	*794*	*754*	*685*	*628*	*580*	*539*	*496*	*471*	*444*	*419*
30	*15*	*1942*	*971*	*914*	*863*	*818*	*777*	*706*	*647*	*598*	*555*	*511*	*486*	*457*	*432*
33	*15*	*2136*	*1068*	*1005*	*950*	*900*	*855*	*777*	*712*	*657*	*610*	*562*	*534*	*503*	*475*

9.2 - DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES

Código Disco	Kit disco	Base Disco 27.18.608	Kit Gat/Rold. 27.10.224	Mercado		Cultura	Material Disco	Nº Furos	Esp. Disco	Código Disco	Dimensões - Furos			Calço do Disco		Gatanhoto		Roldana		
				Nac.	Exp.						Ø	Oblongo	Dent.	2,0mm 27.30.321	3,0mm 27.30.322	Antigo 27.10.202	Novo 27.10.223	Helicoidal 27.10.219	Dupla 27.10.249	Fina 27.10.217
27.10.060			27.10.247	X		SOJA	PLÁSTICO	90	5,5	27.10.060	7,5				X		X		X	
27.10.062			27.10.247	X		SOJA	PLÁSTICO	110	4,5	27.10.062	7,0				X		X		X	
27.10.080	27.10.245		27.10.247	X		SOJA	PLÁSTICO	90	8,5	27.10.080	8,5				X		X		X	
27.10.081			27.10.247	X		SOJA	PLÁSTICO	90	10,0	27.10.081	10,0				X		X		X	
27.10.146			X	X		SOJA	FERRO	38	9,0x22,0	27.10.146		9,0x22,0				X	X	X		
27.10.157			X	X		SOJA	PLÁSTICO	41	7,5x13,5	27.10.157		7,5x13,5			X	X	X	X		
27.10.158			X	X		SOJA	PLÁSTICO	40	7,5x19,0	27.10.158		7,5x19,0			X	X	X	X		
*27.10.159			X	X		SOJA	PLÁSTICO	39	8,5x15,0	*27.10.159		8,5x15,0			X	X	X	X		
27.10.160			X	X		SOJA	PLÁSTICO	38	8,5x21,0	27.10.160		8,5x21,0			X	X	X	X		
27.10.063			X	X		ARROZ	FERRO	22	14,0	27.10.063	14,0				X	X	X	X		
27.10.064			X	X		ARROZ	FERRO	24	14,0	27.10.064	14,0				X	X	X	X		
27.10.142			X	X		ARROZ	FERRO	22	12,0	27.10.142	12,0				X	X	X	X		
27.28.699			X	X		ARROZ	FERRO	22	13,0	27.28.699	13,0				X	X	X	X		
27.10.056			27.10.244	X		SORGO	PLÁSTICO	45	5,0	27.10.056	5,0				X	X	X			27.10.248
27.10.059			27.10.247	X		SORGO	PLÁSTICO	90	5,0	27.10.059	5,0				X		X		X	
27.10.073				x		SORGO	PLÁSTICO	45	3,5	27.10.073	3,5				X		X		X	
27.10.074				x		SORGO	PLÁSTICO	90	3,5	27.10.074	3,5				X		X		X	
27.10.150	27.28.311		27.10.215	X		SORGO	FERRO	22	7,0	27.10.150	7,0				X	27.10.216				X
27.10.168			27.10.215	X		SORGO	FERRO	20	4,8	27.10.168	4,8				X	27.10.216				X
27.28.588			27.10.215		X	SORGO	FERRO	22	4,0	27.28.588	4,0				X	27.10.216				X
27.28.589			27.10.215		X	SORGO	FERRO	22	5,0	27.28.589	5,0				X	27.10.216				X
27.10.051			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.051	13				X	X	X	X		
27.10.052			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.052		9,0x13,8			X	X	X	X		
27.10.053			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.053		8,5x11,5			X	X	X	X		
27.10.054			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.054		10,5x15,0			X	X	X	X		
27.10.055			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.055		11,0X16,0			X	X	X	X		
27.10.061			X	X		MILHO	PLÁSTICO	28	4,5	27.10.061	12				X	X	X	X		
27.10.139			X	X		MILHO	PLÁSTICO	22	4,0	27.10.139	14				X	X	X	X		
27.10.141			X	X		MILHO	FERRO	22	7,5	27.10.141	12				X	X	X	X		
27.10.143			X	X		MILHO	FERRO	22	4,0	27.10.143	13				X	X	X	X		
27.28.577	27.28.309		27.10.215	X		MILHO	FERRO	24	4,0	27.28.577		9,0x13,8			X	27.10.216				X
27.28.578			X	X		MILHO	FERRO	24	4,5	27.28.578		10,5x14,0			X	X	X	X		

Código Disco	Kit disco	Base Disco 27.18.608	Kit Gaf/Rold. 27.10.224	Mercado		Cultura	Material Disco	Nº Furos	Esp. Disco	Código Disco	Dimensões - Furos			Calço do Disco		Gafanhoto		Roldana		
				Nac.	Exp.						Ø	Oblongo	Dent	2.0mm 27.30.321	3.0mm 27.30.322	Antigo 27.10.202	Novo 27.10.223	Helicoidal 27.10.219	Dupla 27.10.249	Fina 27.10.217
27.28.595			X	X		MILHO	FERRO	24	4,0	27.28.595		11,0x16,0			X	X	X	X		
27.28.596			X	X		MILHO	FERRO	24	4,0	27.28.596		10,5x15,0			X	X	X	X		
27.28.597	27.28.310		27.10.215	X		MILHO	FERRO	24	4,0	27.28.597		9,5x14,0			X	27.10.216				X
27.28.693			X	X		MILHO	FERRO	24	7,5	27.28.693	12					X	X	X		
27.28.694			X	X		MILHO	FERRO	24	4,5	27.28.694	13				X	X	X	X		
27.28.700			X	X		MILHO	PLÁSTICO	24	4,5	27.28.700	14				X	X	X	X		
*27.28.701				X		CEGO	PLÁSTICO		4,5	*27.28.701					X	X	X	X		
27.28.709			X	X		CEGO	FERRO	24	4,5	27.28.709					X	X	X	X		
27.10.057			27.10.247	X		ALGODÃO S/L	PLÁSTICO	64	3,5	27.10.057		5,5x10,5			X	X	X		27.10.249	
27.10.058			27.10.247	X		ALGODÃO S/L	PLÁSTICO	64	3,5	27.10.058		6,5x11,5			X	X	X		27.10.249	
*27.10.159			X	X		ALGODÃO S/L	PLÁSTICO	39	5,5	*27.10.159		8,5x15,0			X	X	X	X		
27.18.607	27.16.606	X	27.10.215	X		ALGODÃO S/L	FERRO	40	5,0	27.18.607		8,0x9,0	X		X	27.10.216				X
27.10.071			27.10.247	X		FEIJÃO	PLÁSTICO	80	4,5	27.10.071		7,0x10,0			X		X		X	
27.10.072			27.10.247	X		FEIJÃO	PLÁSTICO	72	5,5	27.10.072		7,0x12,0			X		X		X	
*27.10.159			X	X		FEIJÃO	PLÁSTICO	39	5,5	*27.10.159		8,5x15,0			X	X	X	X		
27.10.162			X	X		FEIJÃO	FERRO	28	5,5	27.10.162	13				X	X	X	X		
27.10.176	27.28.711		X	X		FEIJÃO	FERRO	36	6,5	27.10.176		9,5x16,5			X	X	X	X		
27.28.545			X	X		FEIJÃO	FERRO	41	5,5	27.28.545		7,5X13,5		X		X	X	X		
*27.28.701				X		CEGO	PLÁSTICO		4,5	*27.28.701					X	X	X			
27.10.148	27.28.312		27.10.215	X		GIRASSOL	FERRO	20	4,0	27.10.148		7,5x15,0			X	27.10.216				X
27.10.161	27.28.313		27.10.215	X		GIRASSOL	FERRO	20	4,0	27.10.161		8,5x17,0			X	27.10.216				X
27.28.566	27.28.362				X	GIRASSOL	FERRO	24	3,5	27.28.566		5,0x11,0			X	27.10.204				
27.28.567	27.28.363				X	GIRASSOL	FERRO	24	3,5	27.28.567		6,0x12,0			X	27.10.204				
27.28.590			27.10.215		X	GIRASSOL	FERRO	20	3,5	27.28.590		6,0x12,0			X	27.10.216				X
27.28.591			27.10.215		X	GIRASSOL	FERRO	20	3,5	27.28.591		5,0x11,0			X	27.10.216				X

9.2.2 - Troca de discos para semente

Para efetuar a montagem ou troca do disco, desaperte a borboleta, solte a trava, em seguida bascule o depósito, retire o disco e na mesma posição coloque o disco desejado, observando a gravação que indica “ESTE LADO PARA BAIXO”.

Obs: Opções de disco: vide **discos e calços**.

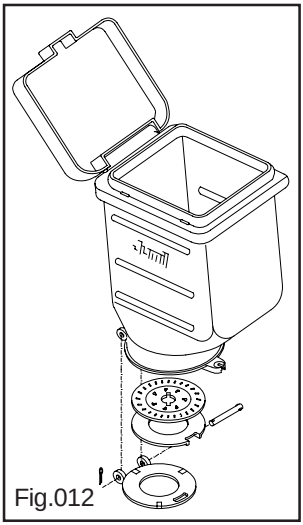


Fig.012

9.2.3 - Caixa de distribuição de sementes

Para efetuar a substituição do conjunto gafanhoto/roldana, retire a caixa de distribuição de sementes fixada no bloco da semeadora, em seguida retire o eixo, substitua o conjunto gafanhoto/roldana e posteriormente remonte o conjunto.

Devido à grande variedade de discos com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, se faz necessário o uso de roldanas específicas,abaixo relacionamos os modelos existentes, ue deverão ser utilizadas conforme tabela de discos.

A - Uso normal - conjunto gafanhoto/roldana helicoidal código 27.10.224 (montado de fábrica no conj. Caixa de Distribuição 27.10.221)
B - Acompanhamento - conjunto gafanhoto/roldana dupla Z6 código 27.10.247 (disco de carreira dupla)
C - Opcional - conjunto gafanhoto/roldana Z5 código 27.10.244 (disco sorgo).
D - Opcional - conjunto gafanhoto/roldana fina código 27.10.215 (disco sorgo, girassol, algodão sem linter).

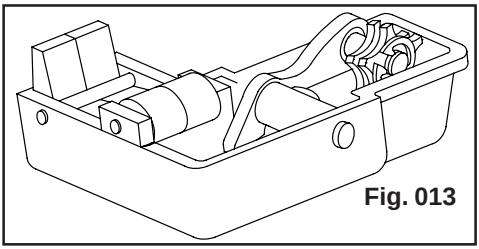


Fig. 013

⚠ IMPORTANTE

Para melhorar o fluxo das sementes no depósito e sistema de distribuição, recomendamos o uso de pó de grafite na mistura às sementes. Essa medida evitará sensivelmente as obstruções e desgastes dos componentes.

⚠ ATENÇÃO

Antes de colocar sementes nos depósitos, é importante verificar nos conjuntos dos distribuidores de sementes, se as lingüetas estão livres, pois na pintura da máquina pode ocorrer o travamento pela tinta, impedindo os seus movimentos e provocando assim, maior distribuição de sementes. Recomenda-se raspar os excessos de tinta até que a lingüeta trabalhe livremente.

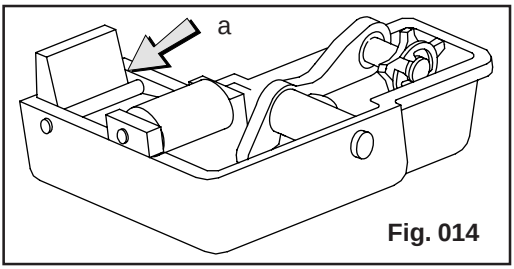


Fig. 014

9.2.4 - Defletor para grãos convencionais

O defletor é um componente usado no interior do depósito de sementes para evitar a pressão da semente sobre o limitador da caixa distribuidora, **menos no caso do plantio de arroz**. Esse sistema proporciona uma distribuição mais uniforme, evitando também danos à semente.

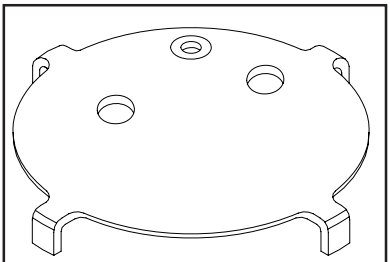


Fig. 015

9.2.5 - Regulagem e quantidade de sementes

A quantidade e distribuição de sementes é regulada pelos disco perfurados, podendo ser alterada pela troca das engrenagens motriz e movida.

A seguir são apresentadas as tabelas paa distribuição de sementes, para a semeadura de diversas culturas.

Os valores indicativos nas tabelas são cálculos teóricos e estão sujeitos a variações devido ao índice de patinação da roda motriz, condições do solo, irregularidades da semente e velocidade na operação de plantio.

Deverá SEMPRE ser feita uma verificação da quantidade real que está sendo distribuída, bem como DURANTE O PLANTIO DEVERÃO SER FEITAS VERIFICAÇÕES.

Nas tabelas a seguir são apresentados os dados para o uso de cada tipo de discos, com a engrenagem motriz e movida, usadas na distribuição e quantidade de sementes por metro linear.

1 - Semeadura de Soja

Para a semeadura de soja acompanha cada unidade semeadora (unidade de plantio) 2 discos com furação ovalada de diferentes dimensões.

Obs: Opções de disco: vide **discos e calços**.

⚠ ATENÇÃO

Existe um disco liso (27.28.701) que acompanha a unidade avulsa que poderá ser furado pelo cliente. de acordo com a sua necessidade, menos no caso do plantio de arroz. Após colocados os discos perfurados e as engrenagens conforme tabelas anteriores, deve certificar-se de que a quantidade distribuída é realmente a desejada: para isso faça testes práticos antes de iniciar o plantio.

Para orientação sobre a semeadura de outros tipos de culturas, consulte a Jumil. PABX (016)660-1140.

RELAÇÃO DE ENGRENAGENS		TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES - JM2540														
		Quantidade de sementes por metro linear														
		DISCO 24F	DISCO 28F	DISCO 38F	DISCO 39F	DISCO 40F	DISCO 41F	DISCO 36F	DISCO 64F	DISCO 90F	DISCO 90F	DISCO 40F	DISCO 24F	DISCO 41F	DISCO 80F	DISCO 110F
		27.28.577	27.10.051	27.10.160	27.10.159	27.10.158	27.10.157	27.10.176	27.10.057	27.10.059	27.10.060	27.18.607	27.28.566	27.10.157	27.1.0.071	27.10.062
		27.28.578	27.10.052	27.10.146					27.10.058		27.10.080		27.28.567			
		27.28.595	27.10.053								27.10.081					
		27.28.596	27.10.054													
		27.28.597	27.10.055													
		27.28.693	27.10.061													
		27.28.694														
		27.28.700														
		(MILHO)	(MILHO)	(SOJA)	(SOJA/ALG.)	(SOJA)	(SOJA)	(FEIJÃO)	(ALGODÃO)	(SORGO)	(SOJA)	(ALGODÃO)	(GIRASSOL)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(SOJA)
MOTORA	MOVIDA	1SEM./FURO	1SEM./FURO	3SEM./FURO	2SEM./FURO	3SEM./FURO	2SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO
ENGR. RODA Z12		QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z12														
19	23	1,9	2,2	9,0	6,2	9,5	6,5	2,9	5,1	7,1	7,1	3,2	1,9	3,2	6,3	8,7
23	27	2,0	2,3	9,3	6,4	9,8	6,7	2,9	5,2	7,3	7,3	3,3	2,0	3,3	6,5	9,0
23	23	2,3	2,7	10,9	7,5	11,5	7,9	3,5	6,1	8,6	8,6	3,8	2,3	3,9	7,7	10,5
19	17	2,6	3,0	12,2	8,4	12,9	8,8	3,9	6,9	9,6	9,6	4,3	2,6	4,4	8,6	11,8
23	19	2,8	3,2	13,2	9,0	13,9	9,5	4,2	7,4	10,4	10,4	4,6	2,8	4,8	9,3	12,8
30	23	3,0	3,5	14,3	9,8	15,0	10,3	4,5	8,0	11,3	11,3	5,0	3,0	5,1	10,0	13,8
27	19	3,3	3,8	15,5	10,6	16,3	11,2	4,9	8,7	12,3	12,3	5,4	3,3	5,6	10,9	15,0
23	15	3,5	4,1	16,8	11,5	17,6	12,0	5,3	9,4	13,2	13,2	5,9	3,5	6,0	11,8	16,2
27	17	3,7	4,3	17,4	11,9	18,3	12,5	5,5	9,7	13,7	13,7	6,1	3,7	6,2	12,2	16,7
33	19	4,0	4,7	19,0	13,0	20,0	13,6	6,0	10,7	15,0	15,0	6,7	4,0	6,8	13,3	18,3
27	15	4,1	4,8	19,7	13,5	20,7	14,1	6,2	11,0	15,5	15,5	6,9	4,1	7,1	13,8	19,0
33	17	4,5	5,2	21,2	14,5	22,3	15,3	6,7	11,9	16,7	16,7	7,4	4,5	7,6	14,9	20,5
ENGR. RODA Z19		QUANTIDADES PARA ENGRENAGEM DA RODA Z19														
30	23	4,8	5,5	22,6	15,4	23,8	16,2	7,1	12,7	17,8	17,8	7,9	4,8	8,1	15,8	21,8
27	19	5,2	6,0	24,6	16,8	25,9	17,7	7,8	13,8	19,4	19,4	8,6	5,2	8,8	17,3	23,7
23	15	5,6	6,5	26,5	18,1	27,9	19,1	8,4	14,9	20,9	20,9	9,3	5,6	9,5	18,6	25,6
27	17	5,8	6,7	27,5	18,8	28,9	19,8	8,7	15,4	21,7	21,7	9,6	5,8	9,9	19,3	26,5
30	17	6,4	7,5	30,5	20,9	32,1	22,0	9,6	17,1	24,1	24,1	10,7	6,4	11,0	21,4	29,5
27	15	6,6	7,6	31,1	21,3	32,8	22,4	9,8	17,5	24,6	24,6	10,9	6,6	11,2	21,9	30,0
33	17	7,1	8,2	33,6	23,0	35,3	24,2	10,6	18,9	26,5	26,5	11,8	7,1	12,1	23,6	32,4
30	15	7,3	8,5	34,6	23,7	36,4	24,9	10,9	19,4	27,3	27,3	12,1	7,3	12,4	24,3	33,4
33	15	8,0	9,3	38,1	26,0	40,1	27,4	12,0	21,4	30,0	30,0	13,4	8,0	13,7	26,7	36,7

9.2.7 - Furação do disco cego (termoplástico)

O disco cego (27.28.701) (Fig.016) que acompanha a máquina, pode ser furado pelo do agricultor, bastando apenas definir o diâmtro e a quantidade de furos.

Para furação recomendamos seguir as instruções abaixo:

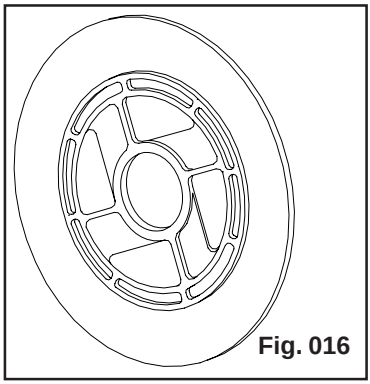


Fig. 016

1- O disco deverá estar bem fixado e apoiado em superfície plana.

2 - Utilizar de preferência broca nova ou recém-afiada (se a broca não estiver bem afiada, o disco pode ser danificado).

3 - A broca deverá ter afiação com ângulos conforme figura abaixo (Fig 017).

4 - Após a furação, escarear os furos manualmente (estilete) para eliminar rebarbas.

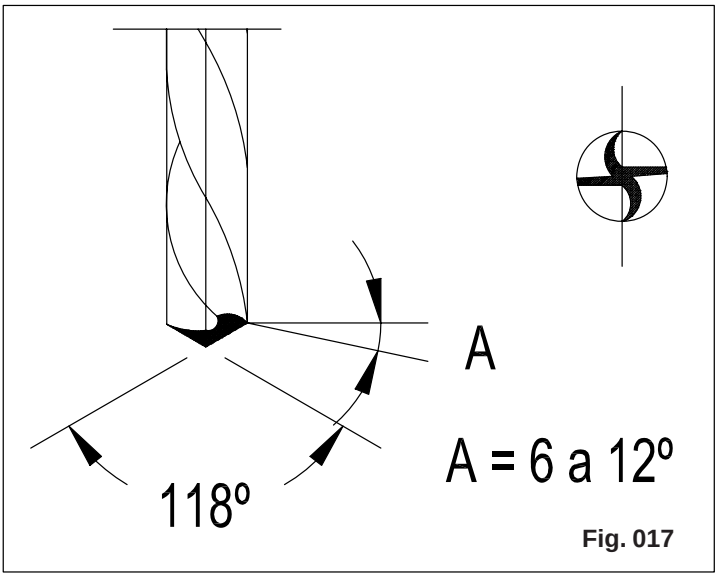
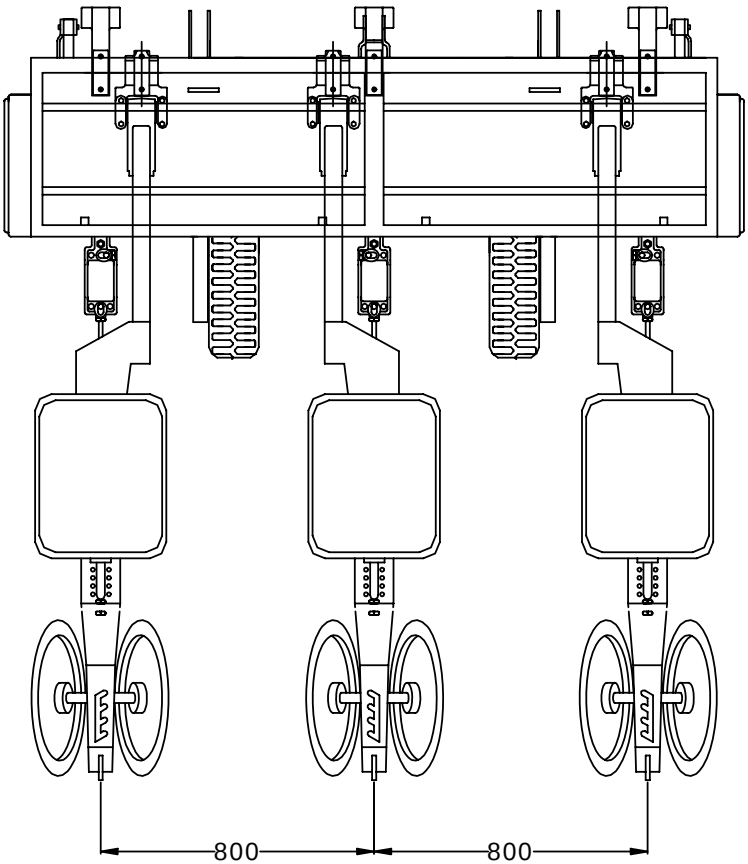


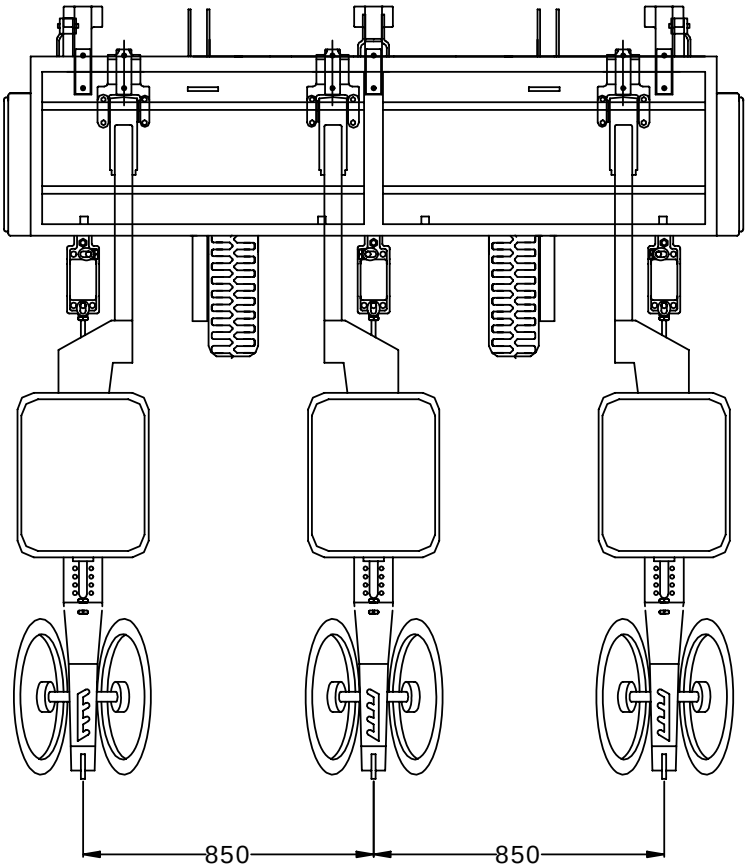
Fig. 017

9.3 - ESQUEMA DE MONTAGEM E ESPAÇAMENTOS

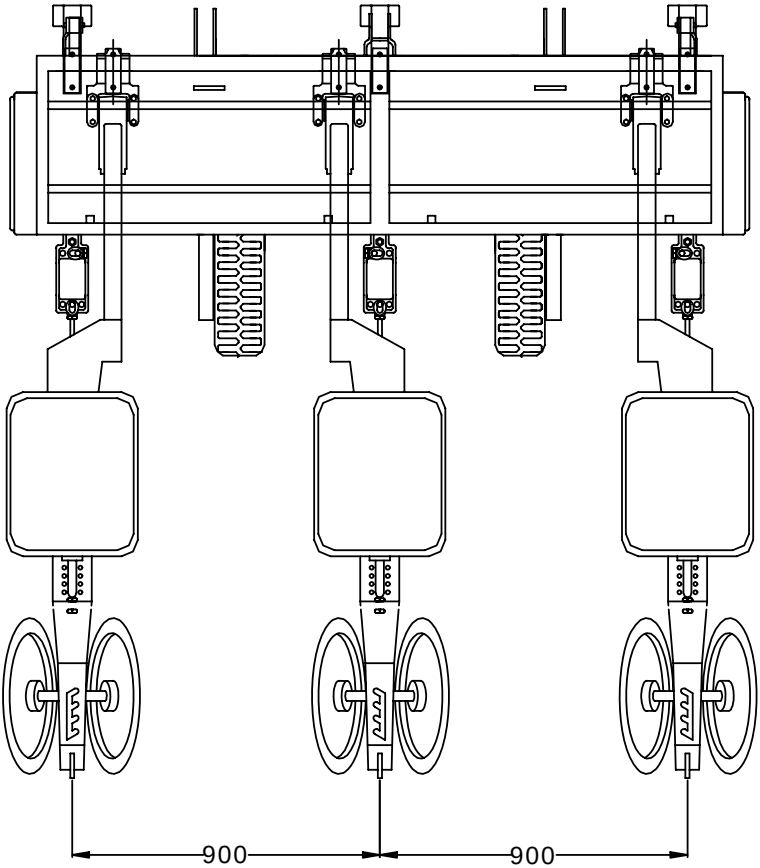
MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 800 MM



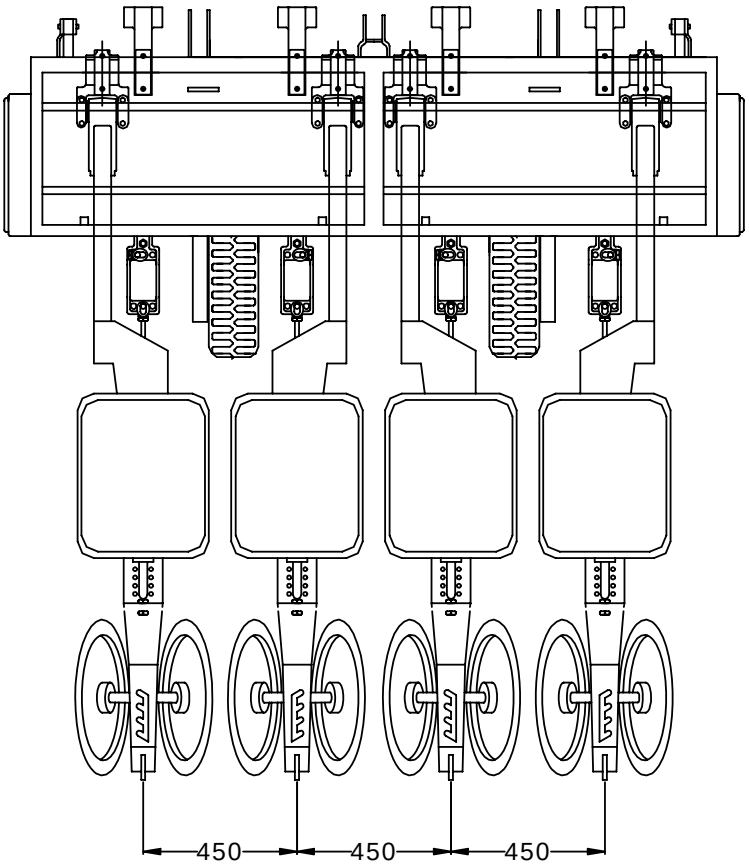
MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 850 MM



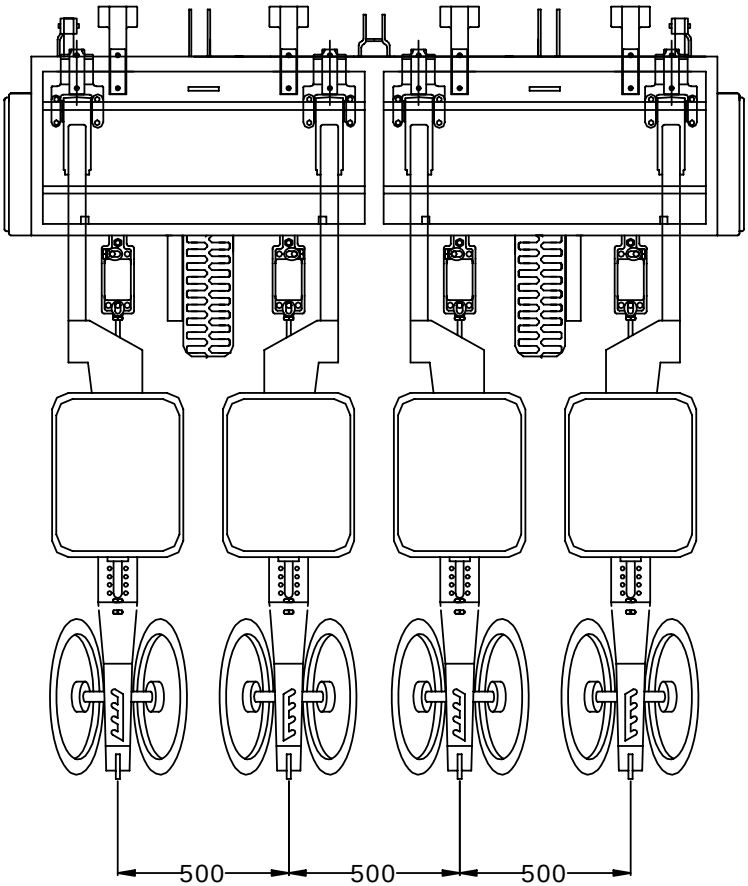
MAQUINAS 03 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 900 MM



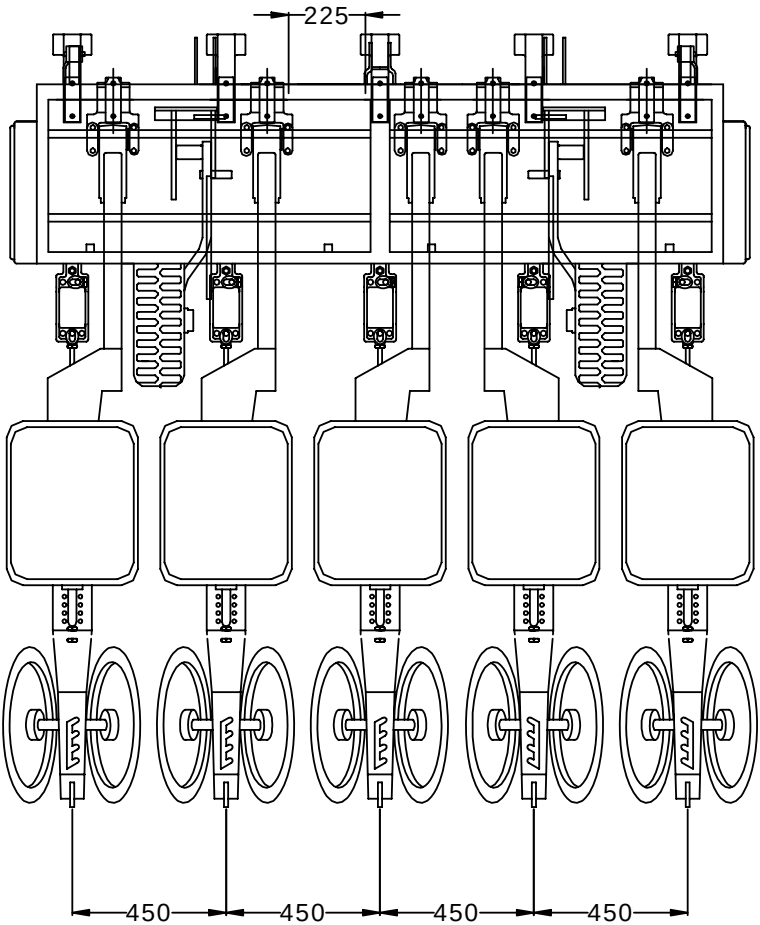
MAQUINAS 04 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 450 MM



MAQUINAS 04 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 500 MM



MAQUINAS 05 LINHAS COM ESPAÇAMENTO DE 450 MM



10 - OPERAÇÃO

10.1 - Preparação do trator

A sua PLANTADORA JM 2540 pode ser tracionada por qualquer trator a partir de 50 HP na barra de tração, na versão 3 linhas - Para maiores detalhes sobre a demanda de potência, consulte a seção de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Os valores apresentados foram obtidos em ensaios realizados pelos nossos Serviços Técnicos, mas podem variar em função da VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO, DA PROFUNDIDADE, DA UMIDADE DO SOLO E DA CONSTITUIÇÃO DO MESMO, e deverão ser considerados como indicativos para uso de Sulcador Produndo. Usando disco duplo, o esforço de tração necessário será menor pelo quepoderá considerar uma REDUÇÃO de aproximadamente 30%.

Proceda a uma revisão geral do trator de forma que possa efetuar o plantio sem interrupções, sobretudo o motor, bem como o sistema hidráulico, do qual irá precisar para a utilização do controle remoto (vasamentos, comandos, engate rápido das mangueiras de pressão, etc). Verifique e ajuste a bitola do trator, de acordo com a seguinte regra:

TRATOR DE RODADO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância equivalente a **DUAS VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE-LINHAS**.

TRATOR DE RODADO DUPLO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro das rodas externas) tão perto quanto possível de uma distância equivalente a **QUATRO VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE LINHAS.**

TRATOR DE RODADO SIMPLES E TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância tão próxima quanto possível do equivalente a **DUAS VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE LINHAS.**

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante e poderá, se verificar a necessidade, lastrear os pneus traseiros com água.

11 - LUBRIFICAÇÃO

11.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho; em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

11.2 - Simbologia de lubrificação

Lubrifique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de horas recomendados.

Limpeza com pincel.

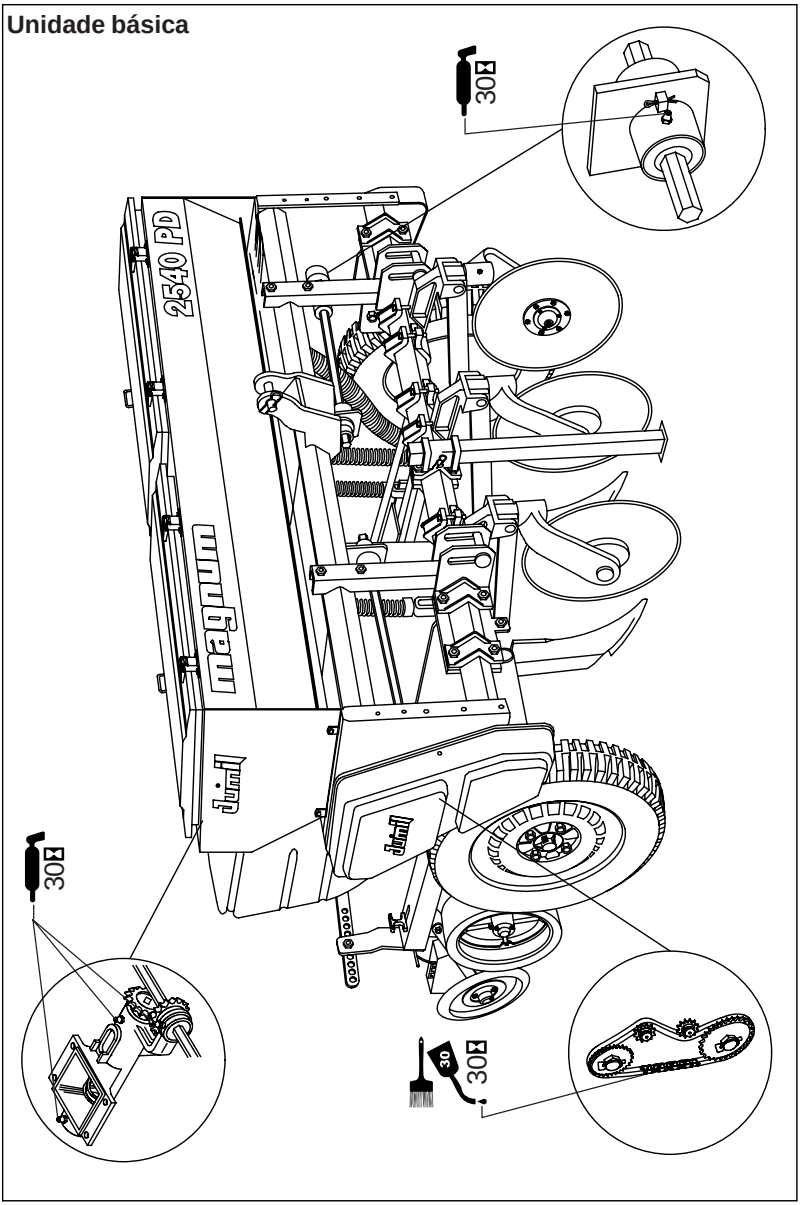
Intervalos de lubrificação em horas trabalhadas.

11.3 - Tabela de lubrificantes

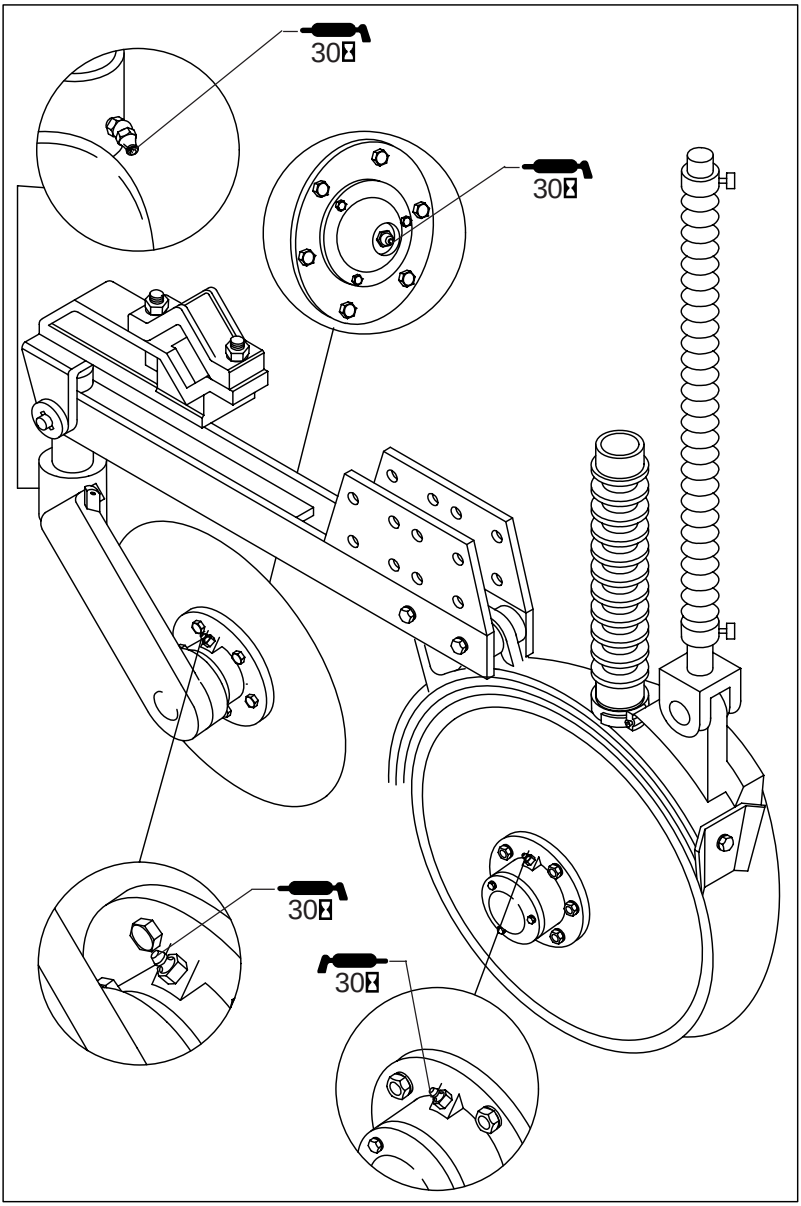
Lubrif. Recom.	Equivalência								
	Petrobrás	Castrol	Shell	Texaco	Ipiranga	Bardahl	Esso	Atlantic	Mobil Oil
Graxa a base de sabão de Lítio NLGI-2	Lubrax GMA-2	LM-2	Alvania EP-2	Marfak MP-2	Isaflex 2	Maxlub APG 2EP	Esso Mult 2	Litholine MP-2	Mobil Grease 77
Óleo SAE-30 API-CD	Lubrax MD-400 SAE 30	Tropical Super 30	Rimula CI-30	Ursa Oil LA-3 SAE 30	Ipilube SD-30	Maxlub SD-3 SAE 30	Brindill A D3-30	Ultramo ED-3 SAE 30	Mobil Delvac 1330

11.4 - Pontos de lubrificação

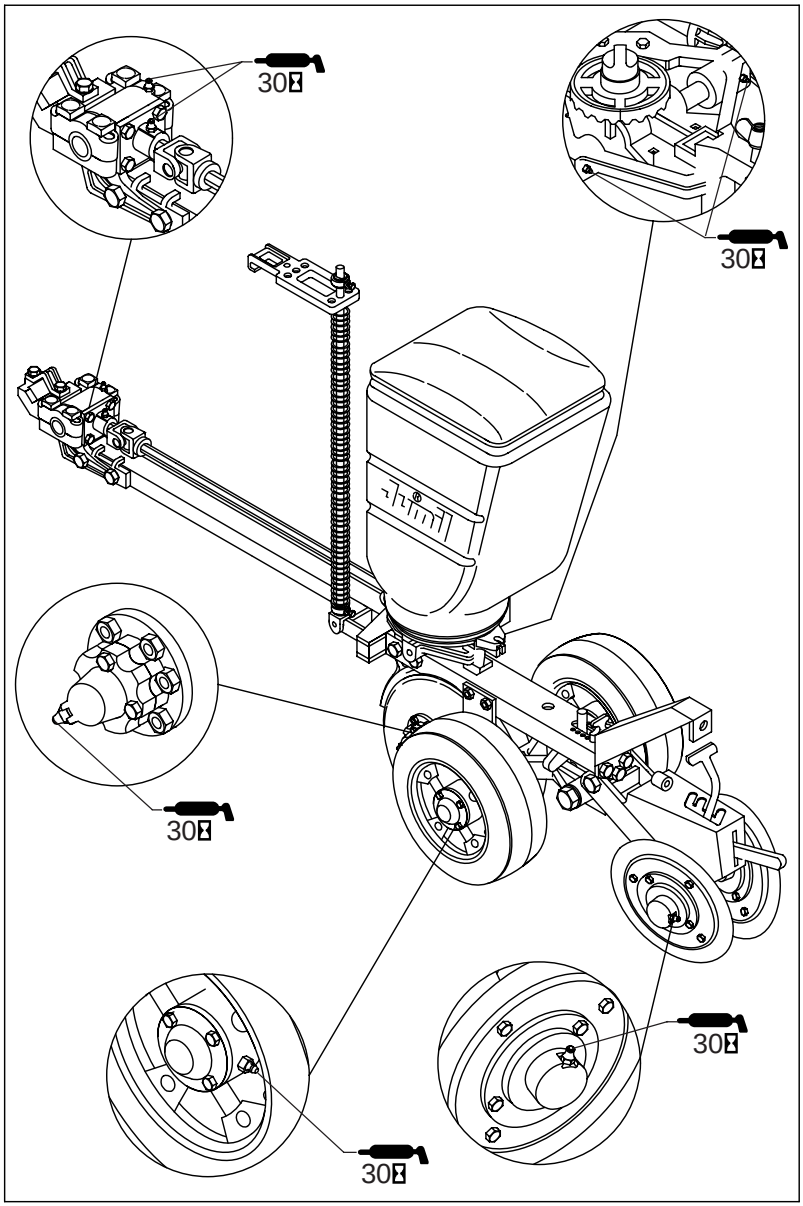
Unidade básica



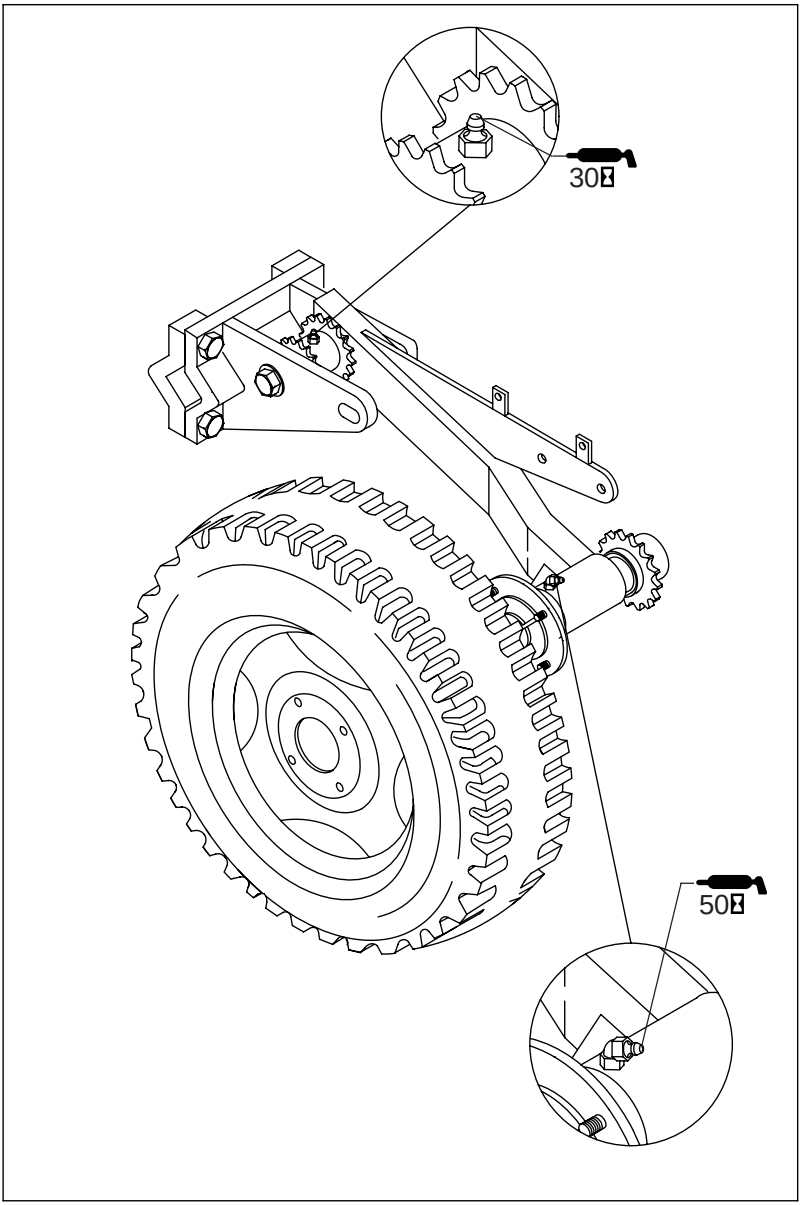
Unidade Adubadora



Unidade semeadora



Rodagem



12 - INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

⚠ ATENÇÃO

Antes de solicitar os serviços técnicos verifique os itens a seguir:

Não está distribuindo semente nem adubo	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Depósitos Vazios;	1 - Complete os depósitos;
2 - Saídas Obstruídas;	2 - Verificar as tubulações. Não dar marcha a ré com a máquina em posição de trabalho;
3 - Catracas Desligadas.	3 - Verifique as correntes de acionamento. Quando mudar o espaçamento, alinhe corretamente a engrenagem da roda com a da catraca.

Espaçamento entre sementes muito irregular	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio muito elevada;	1 - Ajuste a velocidade para 5 km/h;
2 - Rodas motrizes patinando;	2 - Conferir a pressão e o estado dos pneus. Conferir o pivotamento das rodas, sobretudo se estiver trabalhando em plantio direto;
3 - Discos e/ou anéis inadequados;	3 - Selecione o disco e o anel recomendado;
4 - Lingüeta e limitador de sementes gastos e/ou travados;	4 - Verifique o estado de conservação e limpeza, trocando se necessário;
5 - Catraca do eixo deslizando;	5 - Desmontar, limpar, trocar se necessário;
6 - Falta de tensão na corrente.	6 - Ajustar o esticador.

Queda de semente fora do sulco	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio elevada;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Discos duplos gastos;	2 - Trocar;
3 - Discos duplos fora do sulco.	3 - Nivelar a máquina, regular a profundidade e a pressão das molas.

Variação da profundidade de plantio	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Solo mal preparado;	1 - Prepare adequadamente o solo;
2 - Falta de pressão no conjunto;	2 - Regular as molas de pressão (as rodas limitadoras de profundidade deverão exercer uma pressão sobre o solo a fim de poderem, na verdade, “copiar e acompanhar” o perfil do solo);
3 - Velocidade elevada.	3 - Ajustar para 5 km/h.

Sementes quebradas	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Alta velocidade de plantio;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Diâmetro dos furos do disco está pequeno;	2 - Usar disco adequado;
3 - Lingüeta travada ou gasta;	3 - Destravar, limpar e/ou substituir;
4 - Espessura inadequada do disco;	4 - Usar o disco adequado;
5 - Disco mal colocado;	5 - Colocar adequadamente o disco (tem uma marca assinalando ESTE LADO PARA BAIXO);
6 - Sementes não calibradas;	6 - Usar sementes calibradas de boa procedência;
7 - Sementes recém tratadas (úmidas).	7 - Seque as sementes à sombra. Por vezes o tratamento altera o tamanho da semente, pelo que o disco deverá, então, ser escolhido tomando como base a semente tratada. Use pó de grafite na semente.